

Esame di Applicazioni Industriali Elettriche

Appello 3: 26/07/2021

Note

Il tempo per l'esecuzione della prova è di 90 minuti. Inserire di seguito la matricola per trovare i coefficienti da usare per determinare i parametri degli esercizi proposti.

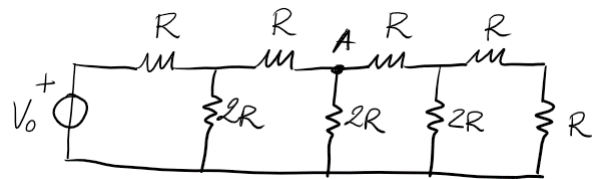
Matricola:

k_6	k_5	k_4	k_3	k_2	k_1

Esercizio 1

Si determini il valore della tensione V_A nel circuito in figura. Si consideri il circuito operante in **condizioni stazionarie in continua**.

$$V_0 = (10 + 5 k_1) V$$



Esercizio 2

Il circuito in figura opera in **stato stazionario sinusoidale** alla pulsazione ω . Determinare il modulo della corrente complessa \bar{I}_0 di fase nota α , in modo tale che il fattore di potenza del generatore \bar{V}_0 sia unitario.

$$\bar{V}_0 = 325 V$$

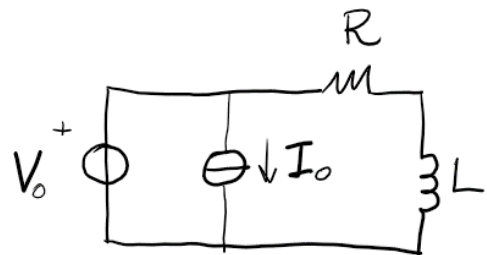
$$\bar{I}_0 = I_0 e^{j\alpha}$$

$$\alpha = (20 + 5 k_2)^\circ$$

$$\omega = 100\pi \text{ rad/s}$$

$$R = 3 \Omega$$

$$L = 10 \text{ mH}$$



Esercizio 3

Si vuole realizzare un induttore di induttanza L avendo a disposizione un nucleo toroidale di sezione S , lunghezza complessiva ℓ e permeabilità magnetica relativa μ_r . Determinare il numero di spire N che occorre avvolgere sul nucleo al fine di ottenere il valore di induttanza richiesto.

$$L = (1 + k_3) \text{ mH}$$

$$S = 2 \text{ cm}^2$$

$$\ell = 25 \text{ cm}$$

$$\mu_r = 3000$$

